ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΤΟΥ ΦΕΝΕΟΥ

ΚΑΙ ΤΩΝ

ΠΗΓΩΝ ΤΟΥ ΛΑΔΩΝΟΣ ΠΟΤΑΜΟΥ

ΥΠΟ

ΘΕΟΔΩΡΟΥ Γ. ΣΚΟΥΦΟΥ

[Ἀπόσπασμα ἐκ τῆς Ἐπετηρίδος τοῦ Παρνασσοῦ.]

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΣΤΙΑΣ
Κ. ΜΑΪΣΝΕΡ ΚΑΙ Ν. ΚΑΡΓΑΔΟΥΡΗ
1899

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
195170

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΤΟΥ ΦΕΝΕΟΥ

ΚΑΙ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΤΟΥ ΛΑΔΩΝΟΣ ΠΟΤΑΜΟΥ

(*Μετὰ τεσσάρων φωτοτυπιῶν καὶ χάρτου γεωλογικοῦ καὶ τοπογραφικοῦ. Πίνακες 1—5*).

(*Ἀνεγνώσθη ἐν τῷ Συλλόγῳ Παρνασσῷ τῇ 15 Ἰανουαρίου 1899*).

Κάλλους μὲν γὰρ ἕνεκα οὐδενὸς ποταμῶν δεύτερος οὔτε τῶν βαρβαρικῶν ἐστιν οὔτε Ἕλληνος, μέγεθος δὲ οὐ τοσοῦτος ὡς ἐν αὐτῷ καὶ νήσους ἀναφαίνεσθαι, καθάπερ ἐν Ἴστρῳ τε καὶ Ἠριδανῷ.» Παυσ. VIII, XXV, 13.

Ἐν τῇ μικρᾷ κοιλάδι, ἥτις ἐξαπλοῦται πρὸς νότον τοῦ χωρίου Λυκουρίας, καὶ μεταξὺ τῶν ἐξ ἀσβεστολίθου τοῦ Ὠλονοῦ (*Olonoskalk*) ΝΑ ὑπωρειῶν τοῦ ὄρους Δουρδουβάνα καὶ τῶν ἐξ ἀσβεστολίθου τῆς Τριπόλεως (*Tripolitzakalk*) ΒΔ ὑπωρειῶν τοῦ ὄρους Σαϊτᾶ, ὧν τὰ πετρώματα ἔχουσι διεύθυνσιν ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς καὶ κλίσιν 30^0 πρὸς Νότον, εἰσὶν ὁριζοντίως ἐπεστρωμένα ὡς ψαμμιτικὰ χροκαλοπαγῆ καὶ ἀργιλικὰ πετρώματα κατ' ἐναλλαγήν, τὰ κατὰ διαφόρους ἐποχὰς προϊόντα ἀποσαθρώσεως τῶν ἀρχαιοτέρων πετρωμάτων τῶν πέριξ ὀρέων. Τὰ τῆς ἀποσαθρώσεως ταύτης πετρώματα σχηματίζουσι τὸν ἐξ 80 μέτρων λόφον Ράχη Πύργου, ἐφ' οὗ ἄλλοτε τὸ Σεράϊ Ἀρναούτογλου, ὅστις πρὸς βορρᾶν μὲν βαίνει ὁμαλῶς καὶ σχηματίζει ἐν μέρει τὴν κοιλάδα τῆς Λυκουρίας, πρὸς ἀνατολὰς δὲ καὶ δυσμὰς διακόπτεται κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον ἀποτόμως ὑπὸ τῶν χειμάρρων Δαυσκία καὶ Μαλαισκίμπη καὶ σχηματίζει μικρά τινα σπήλαια μεταξὺ τῶν κροκαλοπαγῶν πετρωμάτων ὡς ἐκ τῆς ταχυτέρας ἀποσαθρώσεως καὶ ἀπομακρύνσεως τῶν ἀργιλικῶν στρωμάτων καὶ τέλος ὁ λόφος οὗτος πρὸς νότον διακόπτεται σχεδὸν κατακορύφως καὶ ἀποτόμως ἐκ τοῦ κατὰ 80 μέτρα βαθυτέρου τμήματος τῆς κοιλάδος

Λυκουρίας, ὅπερ συνενοῦται μετ' ὀλίγον μετὰ τῆς ἐκ βορρᾶ κατερχομένης κοιλάδος Μαζείκων τῆς σχηματιζομένης ὑπὸ τοῦ ποταμοῦ Κλείτορος καὶ Ἀροανίου ἐν τῇ θέσει Χοιροσπηλιὰ καὶ διευθύνεται πρὸς δυσμὰς σχηματίζον τὴν ἰδίως κοιλάδα τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ.

Ἐκ τῆς βάσεως τῆς πρὸς νότον ἐστραμμένης ταύτης ἀποκρήμνου πλευρᾶς τοῦ λόφου Ῥάχη Πύργου καὶ εἰς ὕψος 468 μέτρων ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης κεῖται τὸ **Κεφαλόβρυσον** ἤτοι αἱ πηγαὶ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ (Φωτοτυπίαι πίν. 7 καὶ 8). Τὰ ὕδατα τῆς πηγῆς τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ἀναβλύζουσιν ἔκ τινος χοανοειδοῦς κοιλότητος βάθους 10 περίπου μέτρων καὶ διαμέτρου 20 μέτρων, μετὰ τοσαύτης ὅμως ὁρμῆς καὶ ἀφθονίας, ὥστε νὰ σχηματίζωσι μικράν τινα βαθεῖαν λίμνην καὶ ἐξ αὐτῆς ἐν τῷ ἅμα ποταμὸν ὁρμητικώτατον πλάτους 18 - 20 μέτρων. Ἐν τῇ ἐν λόγῳ λίμνῃ ὑπάρχουσι μικροί τινες βράχοι, ἐν εἴδει μικρῶν νησιδίων, κατάφυτοι καὶ εἰς τὰ ἀβαθέστερα μέρη ταύτης ὑδρόβιά τινα φυτά.

Τὴν νύκτα τῆς 5ης πρὸς τὴν 6ην Αὐγούστου π. ἔ. οἱ πέριξ τῆς λίμνης ταύτης ἐνοικοῦντες μυλωθροὶ ἠγέρθησαν περίτρομοι ἐκ τοῦ ὕπνου ἕνεκα ἀλλεπαλλήλων σεισμικῶν δονήσεων κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον ἰσχυρῶν. Τὴν πρωίαν (6ης Αὐγούστου) τὰ ὕδατα πλέον τοῦ Κεφαλοβρύσου κατὰ τὴν ὑπὸ τῶν περιοίκων χρῆσιν δὲν ἦσαν εὔγευστα καὶ ἄοσμα, ἀλλὰ τοὐναντίον κατὰ τὴν πόσιν αὐτῶν προυκάλουν τὴν ἀηδίαν.

Τὴν αὐτὴν ἡμέραν τῆς 6ης Αὐγούστου ἐξηκολούθουν αἱ σεισμικαὶ δονήσεις ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν καὶ συγχρόνως οἱ ἐν τῷ Κεφαλοβρύσῳ ἁλιεύοντες ἀνεύρισκον εἰς διάφορα μέρη ἰχθῦς νεκρούς, εἰς οὓς καὶ ἀπέδωκαν τὸ δυσάρεστον τῆς γεύσεως καὶ τῆς ὀσμῆς τῶν ὑδάτων. Ἀλλὰ τὴν ἑπομένην τὸ δυσάρεστον τοῦτο αἴσθημα δὲν παρουσιάζετο μόνον κατὰ τὴν πόσιν τοῦ ὕδατος, ἀλλ' ἤρχισε νὰ διαδίδηται καὶ ἐν τῷ ἀέρι καὶ μάλιστα ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν πλέον νὰ διαχέηται εἰς μακρὰν ἀπὸ τοῦ Κεφαλοβρύσου ἀπόστασιν.

Τὸ γεγονὸς τοῦτο διεδόθη καθ' ὅλην τὴν ἐπαρχίαν Καλαβρύτων, ὁ δὲ δήμαρχος Κλειτορίας διὰ τηλεγραφήματός του ἀπὸ 12/24 Σεπτεμβρίου ἤτοι μετὰ ἕνα περίπου μῆνα εἰδοποίησε διὰ τοῦ Νομάρχου Ἀχαΐας καὶ Ἤλιδος τὸ ἐπὶ τῶν ***Ἐσωτερικῶν Ὑπουργεῖον*** ὅτι «***ἐκ » πηγῆς ποταμοῦ Λάδωνος Λυκουριᾶς ἐξέρχεται πρὸ ἡμερῶν ὀσμὴ***

125170

» *ἀφόρητος προσβάλλουσα ὑγείαν διερχομένων* » καὶ ὅτι « *ὕδωρ* « *μετεβλήθη εἰς θερμόν* ».

Τὸ δὲ ἐπὶ τῶν Ἐσωτερικῶν Σ. Ὑπουργεῖον δι' ἀποφάσεως τοῦ Β. Ἰατροσυνεδρίου, γενομένης ἐν τῇ συνεδρίᾳ τῆς 28 Σεπτεμβρίου π. ἔ., ἀνέθετό μοι διὰ τοῦ ἀπὸ 3 Ὀκτωβρίου π. ἔ. ἐγγράφου αὐτοῦ ὅπως μεταβῶ ἐπὶ τόπου καὶ ἐξακριβώσω τὴν αἰτίαν τοῦ φαινομένου τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ.

Ἑπόμενος τῇ ἐντολῇ ταύτῃ μετέβην ἐπὶ τόπου καὶ ἐξετάσας ἐπιμελῶς τὰ τοῦ φαινομένου τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ εὗρον:

Α^ον^ ὅτι ἡ μὲν θερμοκρασία τῶν ὑδάτων ἦτο 15^0 Κελσίου, ἐν ᾧ ἡ τῆς ἀτμοσφαίρας κατὰ τὰς διαφόρους ὥρας τῆς ἡμέρας ἐκυμαίνετο μεταξὺ 18^0 καὶ 25^0 Κελσίου.

Β^ον^ ὅτι τόσον ἐπὶ τοῦ πυθμένος τῶν ἀβαθῶν μερῶν τῆς λίμνης ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν ἐν τῷ ὕδατι φυτῶν καὶ διαφόρων ἄλλων ἀντικειμένων ἐπεκάθητο λεπτὸν καὶ λευκὸν στρῶμα ἐκ θείου.

Γ^ον^ ὅτι μικροί τινες ἰχθύες ἔκειντο νεκροὶ παρὰ τὰς ὄχθας τῆς λίμνης.

Δ^ον^ ὅτι οὐδεὶς ἰχθύς, ἐκ τῶν ἄλλοτε ἐν μεγίστῃ ἀφθονίᾳ ζώντων ἔν τε τῇ λίμνῃ καὶ τῷ ποταμῷ, ἦτο ὁρατός.

Ε^ον^ ὅτι ἡ ἀντίδρασις τῶν ὑδάτων ἐπὶ χάρτου ἐρυθροῦ τε καὶ κυανοῦ διὰ βάμματος ἡλιοτροπίου ἦτο οὐδετέρα.

Ϛ^ον^ ὅτι τὰ ὕδατα ἦσαν ἀηδῆ τὴν γεῦσιν καὶ δύσποτα.

Ζ^ον^ ὅτι ἡ ὀσμὴ αὐτῶν ἦτο ὡς ἡ ἀπὸ ᾠῶν σεσηπότων.

Η^ον^ ὅτι τὸ χρῶμα αὐτῶν ἐν αὐτῇ τῇ λίμνῃ ἦτο ἐλαφρῶς θολερόν, ἐν φιάλῃ ὅμως οὐδόλως παρουσιάζετο τὸ τοιοῦτον, οὔτε μετὰ χρόνον ἀπετίθετο ἴζημά τι.

Θ^ον^ ὅτι ἀπὸ ἀποστάσεως εἰς ἀπόστασιν καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον μακρὰ χρονικὰ διαστήματα ἀνέθρωσκον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς λίμνης μικραὶ φυσαλλίδες *ὑδροθείου*, αἵτινες προσέδιδον *ἐλαφρὰν* εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν ὀσμήν.

Ι^ον^ ὅτι εὐθὺς ὡς τὰ ὕδατα τῆς λίμνης ἐκ τῶν πρὸς νότον ἐκβολῶν αὐτῆς κατέπιπτον μεθ' ὁρμῆς ἐξ ὕψους ἑνὸς περίπου μέτρου (Φωτοτυπία πίν. 8) καὶ ἐσχημάτιζον τὸν Λάδωνα ποταμόν, ἀνέδιδον *βαρεῖαν* καὶ ἀπὸ μεγάλης ἀποστάσεως, ἀναλόγως τῆς διευθύνσεως καὶ ἐντάσεως τοῦ ἀνέμου, αἰσθητὴν ὀσμὴν *ὑδροθείου*. Τοῦτ' αὐτὸ παρου-

σιάζετο καὶ διὰ παρατεταμένης ἀναταράξεως ὕδατος τῆς λίμνης ἐντὸς φιάλης καλῶς πεπωματισμένης καὶ κατὰ τὰ $^2/_3$ πεπληρωμένης.

Ἔτι μᾶλλον καταφανέστερον παρουσιάζετο τοῦτο 200 μέτρα νοτιώτερον τῆς λίμνης ὡς ἐκ τῆς πτώσεως τοῦ ὕδατος πρὸς κίνησιν τῶν ἐκεῖ ὑδρομύλων.

ΙΑον ὅτι τὰ ζῷα τῶν περιοίκων δὲν ἔπινον ἐκ τοῦ ὕδατος κατὰ τὴν μαρτυρίαν αὐτῶν ἀφ' ὅτου παρουσιάσθη τὸ φαινόμενον τοῦτο. Πλὴν τοῦτο δὲν ἔχεται ἀληθείας, ὡς ὁ ἴδιος ἀντελήφθην καὶ ὡς ἐκ τῆς φωτοτυπίας ἀριθ. 8 ἐμφαίνεται.

ΙΒον ὅτι ἡ ἐκ τοῦ ὑδροθείου αὕτη ὀσμὴ ἀναδίδεται ἐκ τοῦ ποταμοῦ κατὰ τὴν περαιτέρω αὐτοῦ πορείαν μέχρι τῶν ὑπωρειῶν τοῦ ὄρους Ἅγιος Κωνσταντῖνος ἤτοι εἰς ἀπόστασιν ἀπὸ τῶν πηγῶν πλέον τῶν 5 ὡρῶν.

ΙΓον ὅτι οὐδεμία γεωτεκτονικὴ μεταβολὴ ἐπῆλθεν οὔτε εἰς τὰ ἀρχαιότερα τῶν πετρωμάτων ἤτοι τοὺς ἀσβεστολίθους τῆς Τριπόλεως καὶ τοῦ Ὠλονοῦ (Tripolitzakalk καὶ Olonoskalk), οὔτε εἰς τὰ νεώτερα, ἤτοι τὰ κροκαλοπαγῆ, ψαμμιτικὰ καὶ ἀργιλικὰ προϊόντα τῆς ἀποσαθρώσεως τῶν προηγουμένων ἀρχαιοτέρων πετρωμάτων. Καὶ τέλος

ΙΔον ὅτι κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ κ. Κωνσταντίνου Ζέγγελη γενομένην ἀνάλυσιν ἓν λίτρον ὕδατος τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ περιέχει ἐν συνόλῳ ὑδρόθειον γραμ. 0,129 ἤτοι 83,68 κυβικὰ ἑκατοστόμετρα.

Καὶ ταῦτα μὲν εἶνε τὰ τοῦ φαινομένου διὰ τῶν ἐπὶ τόπου παρατηρήσεων ἡμῶν, ἤδη δὲ ἂς ἐξετάσωμεν τὸ μὲν τὴν αἰτίαν τῆς ὑπάρξεως τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ, τὸ δὲ τὴν αἰτίαν τοῦ φαινομένου τοῦ ὑδροθείου.

Εἶνε φανερὸν ὅτι ἐν τῇ λεβητοειδεῖ ἐγκατακρημνίσει τῇ σχηματισθείσῃ διὰ συστήματος τεκτονικῶν ῥηγμάτων προγενεστέρων γεωλογικῶν ἐποχῶν μεταξὺ τῶν ὀρεοσειρῶν τῶν Ἀροανίων (Χελμοῦ) πρὸς τὰ βορειοδυτικά, τῆς Κυλλήνης (Ζίρια) πρὸς τὰ βορειανατολικὰ καὶ τοῦ Σαϊτᾶ πρὸς νότον κεῖται ἡ λίμνη τοῦ Φενεοῦ εἰς ὕψος 668 μέτρων ἤτοι 200 μέτρα ὑψηλότερον τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ. Ἐπίσης εἶνε φανερὸν ὅτι, ἐν ᾧ πανταχόθεν ἐκ τῶν πέριξ καὶ πρόσθεν περιγραφεισῶν ὀρεοσειρῶν εἰσρέουσιν ἄφθονα ὕδατα ἐν τῇ λίμνῃ τοῦ

Φενεοῦ, οὐδεμία τοὐναντίον φανερὰ δι' ὑπεργείου ποταμοῦ ἐκροὴ παρατηρεῖται, ἕνεκα τοῦ βάθους, εἰς ὃ εὑρίσκεται ἡ ἐλευθέρα ἐπιφάνεια τῶν ὑδάτων αὐτῆς ἐν σχέσει πρὸς τὰ πανταχόθεν περικλείοντα αὐτὴν ὑψηλὰ ὄρη. Γεννᾶται λοιπὸν ἐξ ἀνάγκης τὸ ζήτημα πόθεν ἐκρέουσι τὰ ὕδατα αὐτῆς, διότι διὰ μόνης τῆς ἐξατμίσεως εἶνε ἀπολύτως ἀδύνατον νὰ ἐπέρχηται ἰσορροπία. Ἀνάγκη λοιπὸν νὰ ὑπάρχῃ ὑπόγειος τοιαύτη ἐκροή, διότι ἄλλως ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος ἔπρεπε νὰ εἴχομεν ὕψωσιν τῆς ἐλευθέρας ἐπιφανείας τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης, ἐν ᾧ, ὡς γνωστόν, τὸ τοιοῦτον δὲν λαμβάνει χώραν.

Ἤδη ὑπολείπεται πρὸς ποῖον μέρος τῆς λίμνης πρέπει ν' ἀναζητήσωμεν τὴν τοιαύτην ὑπόγειον διέξοδον τῶν ὑδάτων. Ἡ λύσις καὶ τούτου δὲν εἶνε δύσκολος, ἀρκεῖ νὰ λάβῃ τις ὑπ' ὄψιν τὰς βυθομετρήσεις καὶ τὸ ἐπικλινὲς ἀπὸ τῶν χωρίων Φονιά, Καλύβια, Μεσανὸ μέχρι τῶν πρὸς νότον ὀχθῶν τῆς λίμνης ταύτης, ὁπότε ἐξ ἀνάγκης πρέπει νὰ εὑρίσκηται ἡ διέξοδος πρὸς νότον καὶ δὴ οὐχὶ πρὸς τὸ χωρίον Γκιόζα, ἀλλὰ παρὰ τὸ κυκλοειδὲς ἀκρωτήριον, ὅπερ κεῖται μεταξὺ τοῦ χωρίου τούτου καὶ τῆς ὁδοῦ τῆς κατερχομένης ἐκ τοῦ χωρίου Λυκουρίας πρὸς τὰ χωρία Καλύβια, Φονιὰ κλπ.

Ἀλλ' ἂν τοῦτο ἀληθές, τότε πρέπει νὰ γνωρίζωμεν πόθεν ἐδόθη ἡ πρὸς τοῦτο αἰτία. Ἁπλῆ γεωλογικὴ ἐξέτασις τόσον τῶν περὶ τὴν πηγὴν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ πετρωμάτων ὅσον καὶ τῶν τοῦ ὑποδειχθέντος μέρους διὰ τὴν ὑπόγειον ροὴν τοῦ ὕδατος τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ καθιστᾷ φανερὸν ὅτι ταῦτα κεῖνται ἐπὶ τοῦ γεωτεκτονικοῦ μεγάλου ῥήγματος, ὅπερ μετετόπισε τὸν ἀσβεστόλιθον τοῦ Ὠλονοῦ εἰς τὸ αὐτὸ ὕψος (niveau) τοῦ ἀσβεστολίθου τῆς Τριπόλεως. Συνεπῶς ἡ ὑπόγειος ροὴ τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης συμπίπτει μετὰ τῆς γραμμῆς τῆς μετατοπίσεως καὶ κυρίως εἰπεῖν ὑπὸ ταύτης διενεργεῖται, οὕτως ὥστε οὐ μόνον παρὰ τὸ προμνημονευθὲν ἀκρωτήριον πράγματι εἶνε ἡ θέσις τῆς κατεισδύσεως τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης, ἀλλὰ καὶ αἱ πηγαὶ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ, αἵτινες κεῖνται 200 μέτρα χθαμαλώτερον τῆς λίμνης, σχηματίζονται ἐκ τῶν ἐν λόγῳ ὑπογείων ὑδάτων.

Τοῦτο δὲ οὐ μόνον ἐκ τῆς γεωλογικῆς ἅμα καὶ γεωτεκτονικῆς κατασκευῆς καταδηλοῦται, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ἀλληλουχίας διαφόρων φαινομένων τῆς τε λίμνης τοῦ Φενεοῦ καὶ τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ.

Ὁ Στράβων μνημονεύει ὅτι «Τἀναντία δ' ὁ Λάδων ἔπαθε τοῦ

» ρεύματος ἐπισχεθέντος ποτὲ διὰ τὴν ἔμφραξιν τῶν πηγῶν. Συμπε-
» σόντα γὰρ τὰ περὶ Φενεὸν βέρεθρα ὑπὸ σεισμῶν — δι' ὧν ἦν ἡ
» φορὰ — μονὴν ἐποίησε τοῦ ρεύματος μέχρι τῶν κατὰ βάθους φλε-
» βῶν τῆς πηγῆς. Καὶ οἱ μὲν οὕτω λέγουσιν. Ἐρατοσθένης δέ φησι
» περὶ Φενεὸν μὲν τὸν Ἀνίαν καλούμενον ποταμὸν λιμνάζειν τὰ πρὸ
» τῆς πόλεως καταδύεσθαι δ' εἴς τινας ἠθμούς, οὓς καλεῖσθαι βέρε-
» θρα. Τούτων δ' ἐμφραχθέντων ἔσθ' ὅτε ὑπερχεῖσθαι τὸ ὕδωρ εἰς τὰ
» πεδία πάλιν δ' ἀναστομουμένων ἀθρόον ἐκ τῶν πεδίων ἐκπεσὸν εἰς
» τὸν Λάδωνα καὶ τὸν Ἀλφειὸν ἐμβάλλειν, ὥστε καὶ τῆς Ὀλυμπίας
» κλυσθῆναί ποτε τὴν περὶ τὸ ἱερὸν γῆν τὴν δὲ λίμνην συσταλῆναι.»
Ὁ δὲ Πλίνιος ἀναφέρει «Terrae quoque motus profundunt
» sorbentque aquas: sicut circa Pheneum Arcadiae quin-
» quies accidisse constat.» Ὁ δὲ Παυσανίας λέγει «Φενεατῶν
» δὲ τὸ πεδίον κεῖται μὲν ὑπὸ ταῖς Καφυαῖς, πλεονάσαντος δέ ποτε
» αὐτῷ τοῦ ὕδατος κατακλυσθῆναί φασι τὴν ἀρχαίαν Φενεόν, ὥστε
» καὶ ἐφ' ἡμῶν σημεῖα ἐλείπετο ἐπὶ τῶν ὀρῶν, ἐς ἃ ἐπαναβῆναι τὸ
» ὕδωρ λέγουσι. Καφυῶν δὲ στάδια πέντε ἀφέστηκεν ἥ τ' Ὄρυξις κα-
» λουμένη καὶ ἕτερον ὄρος Σκίαθις· ὑφ' ἑκατέρῳ δέ ἐστι τῷ ὄρει βά-
» ραθρον τὸ ὕδωρ καταδεχόμενον τὸ ἐκ τοῦ πεδίου.»

«Τὰ δὲ βάραθρα οἱ Φενεᾶται ταῦτά φασιν εἶναι χειροποίητα,
» ποιῆσαι δὲ αὐτὰ Ἡρακλέα τηνικαῦτα ἐν Φενεῷ παρὰ Λαονόμῃ τῇ
» Ἀμφιτρύωνος μητρὶ οἰκοῦντα»· καὶ περαιτέρω «Διὰ μέσου δὲ ὤρυ-
» ξεν Ἡρακλῆς τοῦ Φενεατῶν πεδίου ρεῦμα εἶναι τῷ ποταμῷ τῷ
» Ὀλβίῳ, ὄν τινα Ἀροάνιον Ἀρκάδων καλοῦσιν ἕτεροι καὶ οὐκ Ὄλ-
» βιον. Μῆκος μὲν τοῦ ὀρύγματος στάδιοι πεντήκοντά εἰσι, βάθος δέ,
» ὅσον μὴ πεπτωκός ἐστιν αὐτοῦ, καὶ ἐς τριάκοντα καθήκει πόδας.
» Οὐ μὴν ταύτῃ γε ἔτι κάτεισιν ὁ ποταμός, ἀλλὰ ἐς τὸ ρεῦμα ἀπε-
» χώρησεν αὖθις τὸ ἀρχαῖον, καταλιπὼν ἔλυτρον τοῦ Ἡρακλέους τὸ
» ἔργον.» Προσέτι περαιτέρω ἔτι ἀναφέρει «Προελθόντων δὲ σταδίους
» ὡς πεντήκοντα ἐκ Λυκουρίας ἐπὶ τοῦ Λάδωνος ἀφίξει τὰς πηγάς.
» Ἤκουσα δὲ ὡς τὸ ὕδωρ τὸ λιμνάζον ἐν τῇ Φενεατικῇ, κατερχό-
» μενον ἐς τὰ βάραθρα τὰ ἐν τοῖς ὄρεσιν ἄνεισιν ἐνταῦθα καὶ ποιεῖ
» τῷ Λάδωνι τὰς πηγάς· τοῦτο μὲν δὴ οὐκ ἔχω σαφῶς εἰπεῖν, εἴτε
» οὕτως εἴτε ἄλλως ἐστὶν ἔχον, ὁ δὲ Λάδων ποταμῶν τῶν ἐν Ἑλ-
» λάδι ὕδωρ παρέχεται κάλλιστον.»

Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης οὐδὲν νεώτερον γνωρίζομεν, μόλις δὲ κατὰ
τὸν παρελθόντα αἰῶνα ἐγένετο πάλιν πλήμμυρα, ἥτις λέγεται ὅτι τὸ
Μοναστήριον ὑπεράνω τοῦ χωρίου Φονιὰ κατέστρεψε. Τῷ 1806 ὁ
Leake εὗρε τὴν λίμνην τοῦ Φενεοῦ ἀπεξηραμμένην καὶ καλῶς καλλι-
εργημένην. Τῷ 1821 ἡ λίμνη πάλιν ἤρχισε νὰ πληρῶται ὕδατος,
ἕνεκα ἐμφράξεως τῶν καταβοθρῶν, καὶ κατὰ τὸν χρόνον (Νοέμβριον
1829) τῆς κατασκευῆς τοῦ χάρτου τῆς Πελοποννήσου ὑπὸ τῆς Γαλ-
λικῆς ἀποστολῆς ἡ λίμνη ἐξικνεῖτο μέχρι τῶν Καλυβίων καὶ Φονιὰ
καὶ οὕτω φέρεται ἐπὶ τοῦ χάρτου αὐτῶν. Τῷ 1833 τὰ ὕδατα τῶν
πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ἐξώρμησαν αἰφνιδίως προξενήσαντα με-
γάλας πλημμύρας ἐπὶ τῆς κοιλάδος τοῦ Ἀλφειοῦ, ἡ δὲ λίμνη ἀπε-
ξηράνθη καὶ πάλιν καὶ ἐκαλύφθη ὑπὸ φυτῶν. Ἔκτοτε εἶνε ἄγνωστον
πότε ἤρχισε ν' ἀνασχηματίζηται ἡ λίμνη, κατὰ δὲ τὴν μαρτυρίαν τοῦ
Philippson τὸν Ἰούνιον τοῦ 1888 ἦτο λίαν ἐκτεταμένη, πλὴν κατὰ
πολὺ ὑπελείπετο τῆς ἐκτάσεως, ἣν εἶχε κατὰ Νοέμβριον τοῦ 1829
(ἴδε τοπογραφικὸν χάρτην). Ἐπίσης ἐκ πληροφοριῶν ἀναφέρει ὁ
Philippson ὅτι τὸν Ἰούνιον τοῦ 1880 ἕνεκα σεισμοῦ τὰ ὕδατα τῶν
πηγῶν τοῦ Λάδωνος ἐστείρευσαν ἐπὶ μίαν ὥραν καὶ κατὰ τὸ διά-
στημα τοῦτο ἠδύνατό τις νὰ βλέπῃ βαθέως ἐντὸς τῆς σύριγγος. Μό-
λις δὲ μετὰ 8 ἡμέρας ἐπανῆλθον τὰ ὕδατα εἰς τὴν ἀρχικὴν αὐτῶν
ποσότητα. Τὸ ἀναγραφόμενον δὲ ὑπὸ τοῦ Philippson ὡς λεχθὲν εἰς
αὐτὸν ὅτι ἡ λίμνη τοῦ Φενεοῦ στερεῖται ἰχθύων δὲν εἶνε ἀληθές,
καθ' ὅσον ἐγὼ ὁ ἴδιος ἀντελήφθην τοιούτους καὶ μάλιστα τοῦ αὐτοῦ
εἴδους, ὅπερ παρουσιάζεται εἴς τε τὰς πηγὰς καὶ ἐν αὐτῷ τῷ Λά-
δωνι καὶ περὶ ὧν ὁ Παυσανίας λέγει: «Εἰσὶ δὲ ἰχθῦς ἐν τῷ Ἀροανίῳ
καὶ ἄλλοι καὶ οἱ ποικιλίαι καλούμενοι· τούτους λέγουσι τοὺς ποικι-
λίας φθέγγεσθαι κίχλῃ τῇ ὄρνιθι ἐοικός. Ἐγὼ δὲ ἀγρευθέντας μὲν εἶδον,
φθεγγομένων δὲ ἤκουσα οὐδὲν καταμείνας πρὸς τῷ ποταμῷ καὶ ἐς
ἡλίου δυσμάς, ὅτε δὴ φθέγγεσθαι μάλιστα ἐλέγοντο οἱ ἰχθῦς.»

Προσέτι ἐγένετο εἰς ἐμὲ γνωστὸν ὅτι κατ' Ἀπρίλιον τοῦ 1894,
ὁπότε ἔλαβε χώραν ὁ καταστρεπτικὸς σεισμὸς τῆς Λοκρίδος, τὰ ὕδατα
καὶ πάλιν τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ἐστείρευσαν ἐπὶ τρεῖς
ἡμέρας, παρῆλθον δὲ δύο ἑβδομάδες μέχρις ὅτου ἡ ποσότης αὐτῶν
ἐπαρκέσῃ διὰ τὴν λειτουργίαν τῶν ἐκεῖ ὑδρομύλων. Οἱ δὲ παροικοῦν-
τες μυλωθροὶ ἡλίευον τότε ἀφθόνους καὶ μεγάλους ἰχθῦς.

Ἐκ πάντων τούτων ἐξάγεται ὅτι πράγματι αἱ πηγαὶ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ τροφοδοτοῦνται ἐκ τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ καὶ ἀκριβῶς διὰ μέσου τῆς γραμμῆς τῆς μεταπτώσεως, καὶ ὅτι ἕνεκα σεισμῶν ὁτὲ μὲν τὸ ῥῆγμα τοῦτο ἀποφράσσεται, ὁπότε αἱ πηγαὶ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ στειρεύουσι καὶ ἡ λίμνη τοῦ Φενεοῦ ἀνασχηματίζεται, ὁτὲ δὲ ὅτι τὸ ῥῆγμα διανοίγεται καὶ τὰ ὕδατα τῆς λίμνης κατεισδύουσιν ἐλευθέρως καὶ ἐξέρχονται παρὰ τὸ Κεφαλόβρυσον, ὁπότε ἡ μὲν λίμνη τοῦ Φενεοῦ ἀποξηραίνεται καὶ καλλιεργεῖται, ἡ δὲ Ἦλις πλημμυρεῖ.

Μετὰ τὴν παροδικὴν στείρευσιν τῶν ὑδάτων τῆς πηγῆς τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ κατ' Ἀπρίλιον τοῦ 1894 καὶ βραδύτερον ἔτι, ταῦτα ἐγένοντο ἀφθονώτερα· προσέτι παρετηρήθη ἔκτοτε ἐπὶ τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ ὅτι ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος τὰ ὕδατα αὐτῆς κατήρχοντο, ἐκτάσεις δὲ κεκαλυμμέναι πρότερον ὑπὸ τῶν ὑδάτων αὐτῆς ἀπεκαλύπτοντο καὶ ἐκαλλιεργοῦντο ὑπὸ τῶν περιοίκων καὶ μάλιστα ἀπὸ τοῦ παρελθόντος ἔτους ὁπότε καὶ σεισμοὶ ἔλαβον χώραν ἐν Πελοποννήσῳ. Τοῦτο ἐγένετο καταφανέστερον, καὶ ἐκτάσεις μεγαλείτεραι ἀπεξηραίνοντο, ἐν ᾧ ταυτοχρόνως πρὸς τὰ βορειότερα μέρη τῆς λίμνης αἱ ἀπαρχαὶ προγενεστέρων διωρύγων παρουσιάζοντο καὶ ρεύματα ὑδάτων ὡς ποταμοὶ διηνοίγοντο ἐντὸς τῆς λίμνης.

Τὰ ὑδρόβια πτηνὰ ἀπεσύροντο πρὸς νότον τῆς λίμνης, ἔνθα ἠδύναντο ν' ἀποφεύγωσι τότε τοὺς ἐχθρούς των.

Τὸ τελευταῖον κτύπημα τοῦ φαινομένου τῆς ἀποξηράνσεως τῆς λίμνης ἔδωκεν ὁ σεισμὸς τῆς 5ης πρὸς τὴν 6ην Αὐγούστου π. ἔ., ὁπότε ἀκράτητα πλέον τὰ ὕδατα ἐφέροντο πρὸς νότον καὶ ἀπεκάλυπτον οὐ μόνον πλῆρες σύστημα διωρύγων κατὰ μῆκος τῆς λίμνης ἀπὸ τῶν χωρίων Καλύβια, Φονιὰ κλπ. πρὸς τὰς βορείους ὑπωρείας τοῦ ὄρους Σαϊτᾶ καὶ πλείστων ἐγκαρσίων πρὸς τὰς προηγουμένας ἤτοι ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμάς, ἀλλὰ καὶ ὁλόκληρον τὴν λίμνην μετέβαλον εἰς χέρσον, ἐν ᾧ ταυτοχρόνως ἀπεκάλυπτον καὶ αὐτὰ τὰ στόμια τῶν καταβοθρῶν, δι' ὧν τὰ ὕδατα φέρονται ὑπογείως πρὸς τὸ Κεφαλόβρυσον.

Οὕτως ἡ λίμνη ἀπεξηράνθη καθ' ὅλην αὐτῆς τὴν ἔκτασιν καὶ μόνον πρὸς τὰ νοτιώτερα ἄκρα, ἤτοι πρὸς τὸ χωρίον Γκιόζα καὶ πρὸς τὴν θέσιν Καψάλα Σαϊτᾶ, ἔνθεν καὶ ἔνθεν τῶν καταβοθρῶν σῴζονται τὰ ὕδατα ἀποτελοῦντα δύο λεκάνας σμικρὰς συγκοινωνούσας πρὸς τὰς

καταβόθρας, ἔνθα καὶ κατεισδύουσι. Κατὰ τὴν ἐκεῖ μετάβασίν μου ἠδυνήθην νὰ παρακολουθήσω τὴν πορείαν ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς ξηρᾶς ἤδη λίμνης ἀπὸ τοῦ χωρίου Φονιὰ κλπ. μέχρι ἀποστάσεως 2 ½ μέτρων πρὸ τοῦ νοτιωτέρου ἄκρου τῆς λίμνης ἤτοι πρὸ τῶν καταβοθρῶν, αἵτινες εὑρίσκονται πρὸ τοῦ κυκλοτεροῦς ἀκρωτηρίου.

Ἐὰν βεβαίως αἱ τελευταῖαι βροχαὶ δὲν παρημπόδισαν τὴν ἐκροὴν καὶ τοῦ ὑπολοίπου ὕδατος, ἡ λίμνη ἅπασα θὰ εἶνε ἤδη καθ' ὁλοκληρίαν ἀπεξηραμμένη ἢ τοὐλάχιστον τὰ προαναφερθέντα τμήματα τῆς λίμνης παρὰ τὴν Γκιόζα καὶ Καψάλα Σαϊτᾶ θ' ἀποτελοῦν τέλματα μικρὰ ἑκατέρωθεν τῶν καταβοθρῶν.

Αἱ ἐπὶ τόπου ληφθεῖσαι φωτοτυπίαι (πίν. 9 καὶ 10) παρέχουσι πιστὴν εἰκόνα τόσον τῆς προηγουμένης καταστάσεως τῆς λίμνης διὰ τῶν ἐναπολειφθέντων ἰχνῶν ἐπὶ τῶν ὀχθῶν ὅσον καὶ τῆς παρούσης. Οὕτω π. χ. ἡ μὲν φωτοτυπία (πίν. 9) καταδεικνύει ἐπὶ τοῦ ἀκρωτηρίου τῶν βορείων ὑπωρειῶν τοῦ Σαϊτᾶ εἰς ὕψος 58 μέτρων ἀπὸ τῆς νῦν πεδιάδος τοῦ Φενεοῦ διὰ καταφανοῦς ὁριζοντίας γραμμῆς διαβρώσεως τὸ ὕψος τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης εἰς τὴν ἐποχὴν τῆς μεγίστης αὐτῆς ἐκτάσεως· πρὸς δὲ καὶ τὰ παρὰ τὸ κυκλοτερὲς ἀκρωτήριον ρεύματα τῶν ὑδάτων, ἅτινα ἐκ τῶν δύο προμνημονευθεισῶν λεκανῶν φέρονται πρὸς τὰς καταβόθρας.

Ἡ δὲ φωτοτυπία (πίν. 10) παρουσιάζει τὰς κατὰ μῆκος καὶ πλάτος διώρυγας, ὁλόκληρον τὴν ἀποξηρανθεῖσαν λίμνην καὶ μάλιστα ἐπὶ τοῦ δεξιοῦ τμήματος τῶν ὀχθῶν τῆς διώρυγος καὶ τὰ ἀποτυπωθέντα ἴχνη τοῦ ἀνθρώπου, ὅστις ἀνεχώρησεν ἐκ τοῦ χωρίου Φονιὰ καὶ ἔφθασε 2 ½ μέτρα πρὸ τῆς καταβόθρας, ἐφ' ἧς ἵστανται οἱ δύο ἀγωγιᾶταί μου.

Ἡ ἀποξηρανθεῖσα λίμνη δὲν φέρει οὐδεμίαν σχεδὸν ὑδροβίαν βλάστησιν καθ' ὅλην τὴν ἔκτασίν της, πλὴν μόνον παρὰ τὰς ὄχθας λείψανα νηματοειδῆ φυτοῦ τινος κατενεχθέντος ἐκ τῶν πέριξ ὀρέων ὑπὸ τῶν ὑδάτων καὶ τὸ ὁποῖον τὸ πρῶτον ἐπέπλεε τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης, ἤδη δέ, ὅτε αὕτη ἀπεξηράνθη, ἀπέμεινε παρὰ τὰς ὄχθας.

Ἐπίσης οὐδεμία χερσαία βλάστησις φέρεται ἐπ' αὐτῆς, ἐκτὸς ἐκείνης ἥν, ὡς προεῖπον, ἐκαλλιέργησαν μετὰ τὸ 1894 ἐπὶ τῶν ἔκτοτε ἀποκαλυφθεισῶν ἐκτάσεων περὶ τὰς ὄχθας οἱ περίοικοι.

Ζωϊκὸς κόσμος ἐκτὸς τῶν κελυφῶν καρκίνων τινῶν, ἰχθύων νεωστὶ

ἀποθανόντων καὶ μεγίστου ἀριθμοῦ γλωσσοφόρων μονοθύρων ὀστράκων τῆς *Bythinia hellenica* Kob., *Valvata depressa* Pfoiff. καὶ *Limnaea auricularia* var. *sinuosa* West. οὐδὲν ἕτερον παρουσιάζεται.

Ἐκεῖνο ὅμως, ὅπερ ἰδιαιτέρως ἐπισύρει τὴν προσοχὴν τοῦ ἐπισκέπτου, εἶνε τὸ παχὺ τοῦ ἐδάφους καὶ ἡ καθ' ὅλας τὰς διευθύνσεις σχάσις τοῦ ἀποξηρανθέντος βυθοῦ τῆς λίμνης μέχρι βάθους πολλάκις ἡμίσεος μέτρου. Τὰ παρὰ τὰς ὄχθας ἰδίως ἀποτεθέντα ἰλυοπαγῆ πετρώματα ἀποτελοῦνται σχεδὸν εἰπεῖν κατὰ τὸ ἓν τρίτον ἐκ τῶν λειψάνων τῆς Bythinia, Valvata καὶ Limnaea.

Πρὸς δὲ ἐπ' αὐτῶν ἀναπαύονται σωρεῖαι μεγάλαι ἐκ νεωστὶ ἀποθανόντων ὀστράκων (récente) τῶν προμνημονευθέντων γλωσσοφόρων κογχυλίων.

Ἐκτὸς ὀλίγων κροκαλῶν, τὰς ὁποίας συναντᾷ τις μόνον παρὰ τὰς ὄχθας κάτωθεν ἀποτόμων κλιτύων, πανταχοῦ τῆς ἐκτάσεως τῆς ἀποξηρανθείσης λίμνης ἀπετέθησαν μόνον ἀργιλικὰ πετρώματα, ἐντὸς τῶν ὁποίων εὑρίσκει τις καὶ τεμάχια ξύλων καὶ κώνους πίτυος, ἐκ τῶν πέριξ δασῶν κατενεχθέντα ὑπὸ τῶν ὑδάτων, καὶ ἐν μέρει ἀποσαθρωθέντα καὶ ἀπανθρακωθέντα διὰ τοῦ μακροχρονίου ἀποκλεισμοῦ καὶ διὰ τῆς διαρκοῦς ἐπηρείας τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης.

Αἱ ἐν τῇ λίμνῃ ταύτῃ ἄλλοτε πανταχόθεν ζῶσαι ἄγριαι νῆσσαι, ἕνεκα τῆς ἐξαφανίσεως τῶν ὑδάτων καὶ τοῦ περιορισμοῦ αὐτῶν μόνον εἰς δύο μικρὰς λεκάνας, περιωρίσθησαν καὶ αὗται ἐντὸς αὐτῶν καὶ ἤδη εἶνε ἐξαίσιον θέαμα νὰ βλέπῃ τις αὐτὰς αὐτόχρημα νὰ ἐπικαλύπτωσι μέγα μέρος τῶν ἐναπολειφθέντων ὑδάτων, πρὸς δὲ καὶ τὸ ὡραῖον τῆς ἀλυσοειδοῦς αὐτῶν πτήσεως, ὁσάκις ἐκ τῆς μιᾶς λεκάνης δι' οἱανδήποτε αἰτίαν καταφεύγουσιν εἰς τὴν ἑτέραν.

Ἡ διαύγεια ὡς καὶ τὸ κυανοῦν τοῦ χρώματος τῶν ὑδάτων τῆς λίμνης δὲν εἶνε πλέον, ὅπως ὁ Philippson κατὰ τὴν ἐπίσκεψίν του ἐν ἔτει 1889 ἐν τῷ περὶ Πελοποννήσου συγγράμματί του ἀναφέρει, ἀλλ' ἐγένοντο ταῦτα ὀλίγον θολερὰ ὡς ἐκ τῆς ἐν σμικρᾷ ποσότητι αἰωρουμένης ἰλύος καὶ μάλιστα περὶ τὰς δύο καταβόθρας, καὶ ἀπώλεσαν καθ' ὁλοκληρίαν τὸ κυανοῦν αὐτῶν χρῶμα, ἅτε καὶ τοῦ βάθους αὐτῶν περιορισθέντος μόλις μέχρι 2 μέτρων ἀπὸ τῶν 30 μέτρων. Ἐντούτοις καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν οὐ μόνον τῆς ἀποξηρανθείσης λί-

μνης, ἀλλὰ καὶ τῆς ἐναπολειφθείσης τὰ ὕδατα εἶνε ἐντελῶς ἄγευστα καὶ ἄοσμα, συνεπῶς μὴ προδίδοντα τὴν σῆψιν ὀργανικῶν λειψάνων, ἀφ' οὗ ἄλλως ἐκτὸς τῶν παρὰ τὰς ὄχθας τριχοειδῶν φυτικῶν λειψάνων καὶ μικρῶν κογχυλίων οὐδὲν ἕτερον ὀργανικὸν ὂν ἐνέκλειεν αὕτη.

Ἐκ τῶν προλεχθέντων καθίσταται δῆλον, ὅτι διὰ τῆς διευρύνσεως τῆς ὑπογείου σύριγγος ἐφέρθησαν ἅπαντα τὰ ὕδατα τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ μέχρι τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ καὶ ἐκεῖθεν δι' αὐτοῦ καὶ τοῦ Ἀλφειοῦ μέχρι τῆς Μεσογείου θαλάσσης, πρὸς δὲ ὅτι ἡ παρουσία τῆς ἐκ τοῦ ὑδροθείου ὀσμῆς τῶν ὑδάτων τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ δὲν ὀφείλεται εἰς οὐδεμίαν αἰτίαν ἐντὸς τῆς λίμνης ἐνοικοῦσαν. Διότι, ἐὰν τοιαύτη τις αἰτία ὑπῆρχε, φυσικῷ τῷ λόγῳ, ἔπρεπε καὶ τὰ ὕδατα τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ νὰ ἦσαν ἐφωδιασμένα διὰ τῆς δι' ὑδροθείου χαρακτηριστικῆς ὀσμῆς.

Τούτου ἕνεκεν τὴν αἰτίαν τῆς παρουσίας τοῦ ὑδροθείου πρέπει ν' ἀναζητήσωμεν ἐν αὐτῇ τῇ ὑπογείῳ σύριγγι, ἥτις, ὡς προείπομεν, συμπίπτει μετὰ τοῦ μεγάλου τεκτονικοῦ ῥήγματος, ὅπερ ἐπέφερε τὴν μετατόπισιν τῶν ἀσβεστολίθων τῆς Τριπόλεως καὶ τοῦ Ὠλονοῦ.

Ἡ γεωλογικὴ ἐξέτασις τῶν πέριξ τοῦ Κεφαλοβρύσου ὀρέων οὐδαμοῦ παρουσιάζει ἡμῖν πετρώματα πυριγενοῦς καταγωγῆς, οὔτε ἀρχαιοτέρων γεωλογικῶν διαπλάσεων, οὔτε νεωτέρων ἢ νεωτάτων, συνεπῶς δὲν δυνάμεθα ν' ἀποδώσωμεν τὴν παρουσίαν τοῦ ὑδροθείου εἰς ἡφαιστειακήν τινα ἐνέργειαν, ὅπως π. χ. ἐν Θήρᾳ, Μεθάνοις κλπ.

Ἐπίσης καθ' ὅλην τὴν ἐκεῖ ἔκτασιν ἐλλείπουσι καθ' ὁλοκληρίαν ἢ τοὐλάχιστον δὲν παρουσιάζονται μέχρι τῆς ἐπιφανείας θειοῦχοι ἑνώσεις μετάλλων, ὡς π. χ. σιδηροπυρίτου, εἰς τὴν ἀποσύνθεσιν τῶν ὁποίων ν' ἀποδώσωμεν τὴν παρουσίαν τοῦ ὑδροθείου.

Ἡ καθ' ὁλοκληρίαν ἀπουσία γαιανθρακοφόρων στρωμάτων ἀποκλείει ν' ἀποδώσωμεν τὴν ἔκλυσιν τοῦ ὑδροθείου εἰς ἀνάφλεξιν τῶν ἐν αὐτοῖς ἀνθράκων. Ὅπως δῆλα δὴ ἡ ἔκλυσις ὑδροθείου πλησίον τῆς πόλεως Urumtzi τῶν Δυτικῶν Ἰνδιῶν ἀποδίδεται εἰς τὴν ἀνάφλεξιν ἀνθρακοφόρων στρωμάτων.

Προσέτι, ὅπως αἱ διὰ τῶν Ῥώσσων νεωστὶ γενόμεναι ἔρευναι ἐν τῇ Μαύρῃ Θαλάσσῃ κατέδειξαν ὅτι τὸ ὕδωρ αὐτῆς εἰς τὰ βαθύτερα στρώματα ἐνέχει ἄφθονίαν ὑδροθείου καὶ συνεπῶς ὅτι αἱ πηγαί, ὧν ἡ γένεσις προέρχεται ἐκ βαθυτέρων ἢ ἐπιπολαιοτέρων στρωμάτων θα-

λάσσης, ἐνέχουσιν ἀναλόγως ἢ οὔ ὑδρόθειον, τοῦτο δὲν δύναται νὰ ληφθῇ διὰ τὰς πηγὰς τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ὑπ' ὄψιν, καθ' ὅσον ἡμεῖς κατεδείξαμεν ἤδη ὅτι τὸ ὕδωρ αὐτῶν προέρχεται ἐκ τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ, ἔνθα οὐδ' ἴχνος ὑδροθείου παρουσιάζεται.

Ἡ σκέψις ὅτι ἡ αἰτία τῆς παρουσίας τοῦ ὑδροθείου ὀφείλεται εἰς ἔκλυσιν αὐτοῦ ἀπὸ μεγάλα βάθη τοῦ ἡμετέρου πλανήτου, ἐν τῇ περιπτώσει ἡμῶν ἀποκλείεται ἐπίσης, διότι ἐνταῦθα δὲν συνᾴδει τοῦτο μὲ τὸ χθαμαλὸν τῆς θερμοκρασίας (15^0 Κ.) τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ. Καθ' ὅσον εἶνε βεβαιωμένον ὅτι ὅσον βαθύτερον πηγή τις ἔχει τὴν ἀρχὴν αὐτῆς, τόσον, δυνάμει τῆς γηγενοῦς θερμότητος, μεγαλητέρα εἶνε ἡ θερμοκρασία αὐτῆς. Ἀλλ' ἡ θερμοκρασία, ἣν ἀκριβῶς ἔχει ἡ πηγὴ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ, κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον εἶνε αὐτὴ ἐκείνη ἡ μέση θερμοκρασία τῶν μερῶν ἐκείνων. Εἶνε δὲ γνωστὸν ὅτι ἡ μέση θερμοκρασία τόπου τινὸς συμπίπτει μετὰ τοῦ ὁρίου τῶν θερμομετρικῶν ἀλλοιώσεων, δῆλα δὴ μετὰ τοῦ βάθους ἐκείνου, μέχρι τοῦ ὁποίου ἡ ἡλιακὴ θερμότης ἀπεργάζεται ἀλλοιώσεις θερμομετρικάς, καὶ τὸ ὁποῖον βάθος διὰ θερμοκρασίαν 15^0 Κ. καὶ ἐν τῇ χώρᾳ ἡμῶν δὲν εἶνε δυνατὸν νὰ εἶνε μεγαλήτερον τῶν 25—30 μέτρων. Ἡ ἀνωτέρω σκέψις ἐπιβεβαιώνει ἐπίσης τὴν προέλευσιν τῶν ὑδάτων τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ἐξ ἐπιπολαίων στρωμάτων τῆς γῆς τὸ ὁποῖον συμπίπτει μὲ τὴν διαφορὰν τοῦ ὕψους (200 μέτρων) τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ ἀπὸ τὸ Κεφαλόβρυσον.

Κατόπιν τῶν ἄνω ὅλων ἀποκλεισθεισῶν περιπτώσεων περὶ τῆς ἐξηγήσεως τῆς παρουσίας τοῦ ὑδροθείου ἐν τῇ πηγῇ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ὑπολείπεται ἡμῖν μόνον ἡ σκέψις ὅτι ἡ *ἐπιγενὴς* αὕτη παρουσία τοῦ ὑδροθείου προέρχεται μὲν ἐκ βαθυτάτων στρωμάτων τῆς γῆς διὰ μέσου τοῦ μεγάλου τεκτονικοῦ ῥήγματος, πλὴν ὅτι ἕνεκα ἐμφράξεων αὐτοῦ, περὶ ὧν πολλαχῶς γνωρίζομεν, δὲν ἐξικνεῖτο μέχρι τῶν πηγῶν. Ἐσχάτως ὅμως ἐπῆλθον, φαίνεται, τοιαῦται διαταράξεις ἐν τῷ ῥήγματι, ὡς ἄλλως τε καὶ ἐκ τῶν ἀλλεπαλλήλων σεισμῶν ὑποδηλοῦται, ὥστε ἐπέτρεψαν τὴν διέξοδον τοῦ ὑδροθείου διὰ μέσου τοῦ ὕδατος. Ἕνεκα δὲ τῆς κολοσσιαίας ποσότητος τοῦ ὕδατος τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ, ἡ ὑψηλὴ πιθανὸν θερμοκρασία τοῦ ὑδροθείου δὲν ἦτο ἀνάλογος, ὥστε νὰ ὑψώσῃ κατὰ πολὺ καὶ τὴν θερμοκρασίαν τῶν ὑδάτων. Πλὴν τούτου οὐδεὶς βεβαιοῖ ἡμᾶς ὁποία ὑπῆρ-

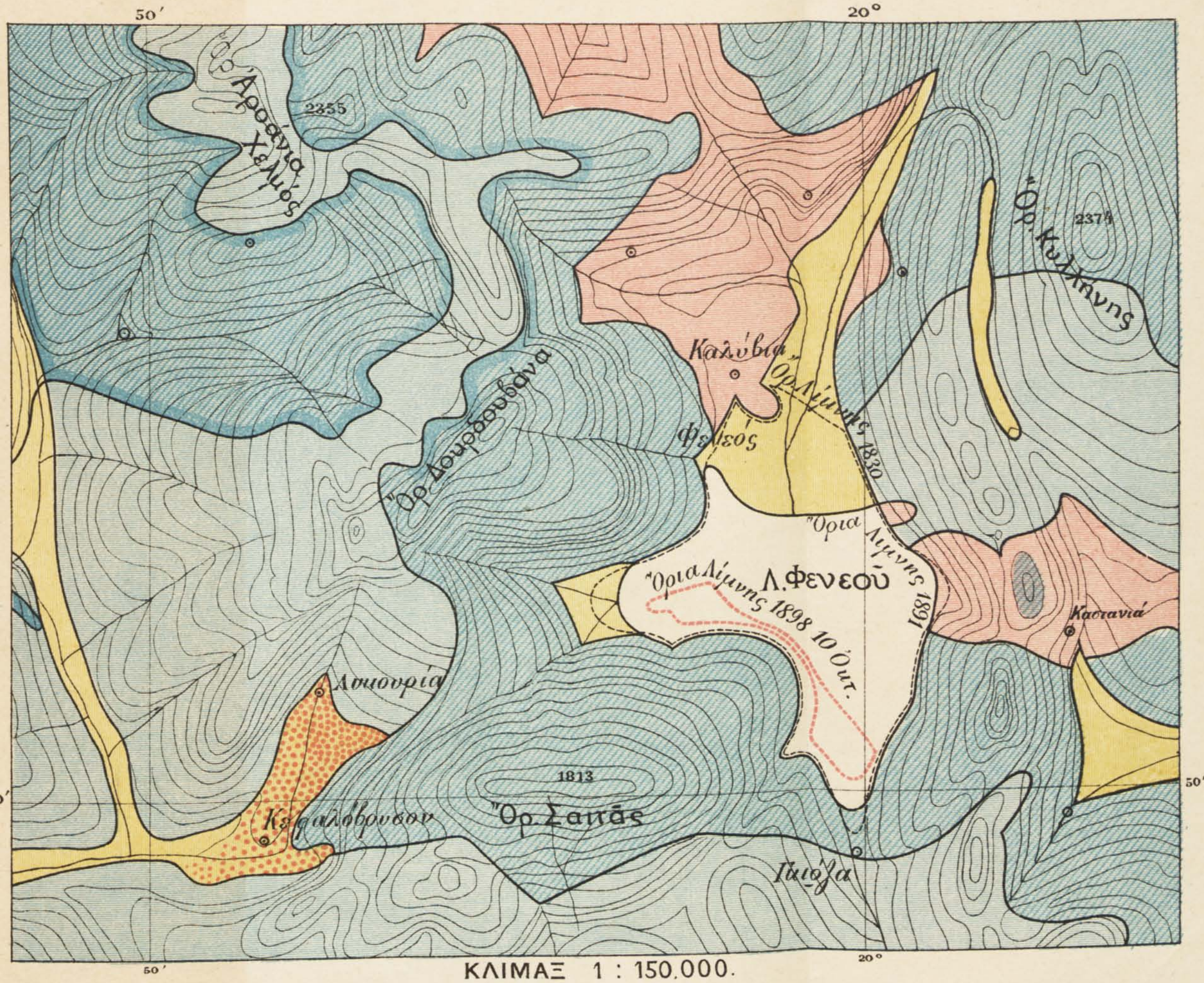
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ξεν ἡ θερμοκρασία αὐτῶν πρὸ τῆς παρουσίας τοῦ ὑδροθείου, μόλον ὅτι ἐν σελ. 127 τοῦ συγγράμματός του περὶ Πελοποννήσου ὁ Philippson ἀναφέρει ὅτι τὸ ὕδωρ τοῦ Κεφαλοβρύσου εἶνε χλιαρὸν (Lauwarm). Πρὸς ἐπίρρωσιν τῆς ἄνω ἐξηγήσεως ἡμῶν συντελεῖ καὶ ὁ ἐν τῇ αὐτῇ σελίδι χαρακτηρισμὸς τοῦ ὕδατος ὑπὸ τοῦ Philippson ὡς ἀηδοῦς τὴν γεῦσιν (Fader Geschmack), κατ' ἐμὲ ἐξ ἰχνῶν πιθανῶς ὑδροθείου, ὅπερ ὑποδεικνύει τὴν διοχέτευσιν τοῦ ὑδροθείου καὶ πρὸ τῆς ζωηρᾶς παρουσίας τοῦ φαινομένου. Δυστυχῶς δὲ οὔτε ἐν τοῖς συγγράμμασι τῶν ἀρχαίων ἀναφέρεται παρόμοιον φαινόμενον κατὰ τὰς παροδικὰς διαλείψεις τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ, οὔτε ἐν τοῖς τῶν νεωτέρων, ὁπότε ἡ ἐξήγησις ἡμῶν θὰ ἦτο ἐκτὸς πάσης συζητήσεως.

Δὲν εἶνε δὲ οὐδόλως ἀπίθανον κατόπιν τῶν ἀλλεπαλλήλων καταστρεπτικῶν σεισμικῶν δονήσεων τῶν μαστιζουσῶν σήμερον τὴν Μεσσηνίαν, καὶ ὧν ἡ αἰτία βεβαίως θὰ ὀφείληται εἰς τὸ ἐκ ΒΔ πρὸς τὰ ΝΑ σύστημα παραλλήλων τεκτονικῶν ρηγμάτων, τὸ ὁποῖον ἐπέφερε τὴν μεγάλην ἐγκατακρήμνισιν τοῦ νῦν Ἰονίου πελάγους, ἧς λείψανον ἡ Ἑπτάνησος, ὅτι καὶ τὸ μέγα τεκτονικὸν ρῆγμα τῆς λίμνης τοῦ Φενεοῦ ἔπαθε ποιάν τινα διατάραξιν καὶ ἐπῆλθον τούτου ἕνεκεν μεταβολαὶ ριζικαὶ ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τοῦ φαινομένου τῆς τε λίμνης τοῦ Φενεοῦ ὡς καὶ τῶν πηγῶν τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ.

Νομίζω λοιπὸν ὅτι ἐπιβάλλεται τῇ Σ. Κυβερνήσει ἡ ἔγκαιρος ἐπιστημονικὴ σπουδὴ τοιούτων φαινομένων καὶ ἡ συνεχὴς παρακολούθησις αὐτῶν ὑπὸ εἰδικῶν ἐπιστημόνων, τὸ μὲν διότι δυστυχῶς ἡ ἡμετέρα πατρὶς εὑρίσκεται εἰσέτι ἐν γεωλογικῇ ἐξελίξει καὶ συνεπῶς συχνὰ θὰ ὑφίσταται καταστροφάς, ὧν τὸ μέγεθος καὶ τὸν χρόνον βεβαίως δὲν δυνάμεθα νὰ ὁρίσωμεν· τὸ δὲ διότι ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου ἡ ἐπιστήμη εὑρίσκεται ἐν τοῖς σπαργάνοις αὐτῆς καὶ ἔχει ἀνάγκην καὶ τῆς ἐλαχίστης ἐπιστημονικῆς εἰσφορᾶς. Ἡ δὲ πατρὶς ἡμῶν, ὅπως ἡ Ἰταλία καὶ Ἰαπωνία, μεγάλως δύναται νὰ συντρέξῃ πρὸς τοῦτο τὴν ἐπιστήμην καὶ συγχρόνως ν' ἀναδείξῃ καὶ παρ' ἡμῖν ἐπιστήμονας. Εἶνε καιρὸς πλέον νὰ σκεφθῶμεν ὅπως ἐξέλθωμεν τῆς παθητικῆς θέσεως ἀπέναντι τῶν ὑπὸ τῶν Εὐρωπαίων καθημερινῶς προαγομένων γεωλογικῶν ἐπιστημῶν καὶ νὰ ἱδρύσωμεν εἰδικὸν τμῆμα μετὰ σταθμῶν ἐπὶ διαφόρων ἐπικαίρων θέσεων τῆς πατρίδος ἡμῶν, ἐφωδιασμένων οὐ μό-

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



ΚΛΙΜΑΞ 1 : 150.000.

Κερατόλιθος — Ἀσβεστόλιθος Ὠλονοῦ — Ἀσβεστόλιθος Τριπόλεως — Προσχώσεις πεδιάδων — Προσχώσεις ὀρέων — Σχιστόλιθος κρυστ.

Ὅρια Λίμνης 10 Ὀκτωβρ. 1898. — Ὅρια Λίμνης 1891. — Ὅρια Λίμνης 1830.

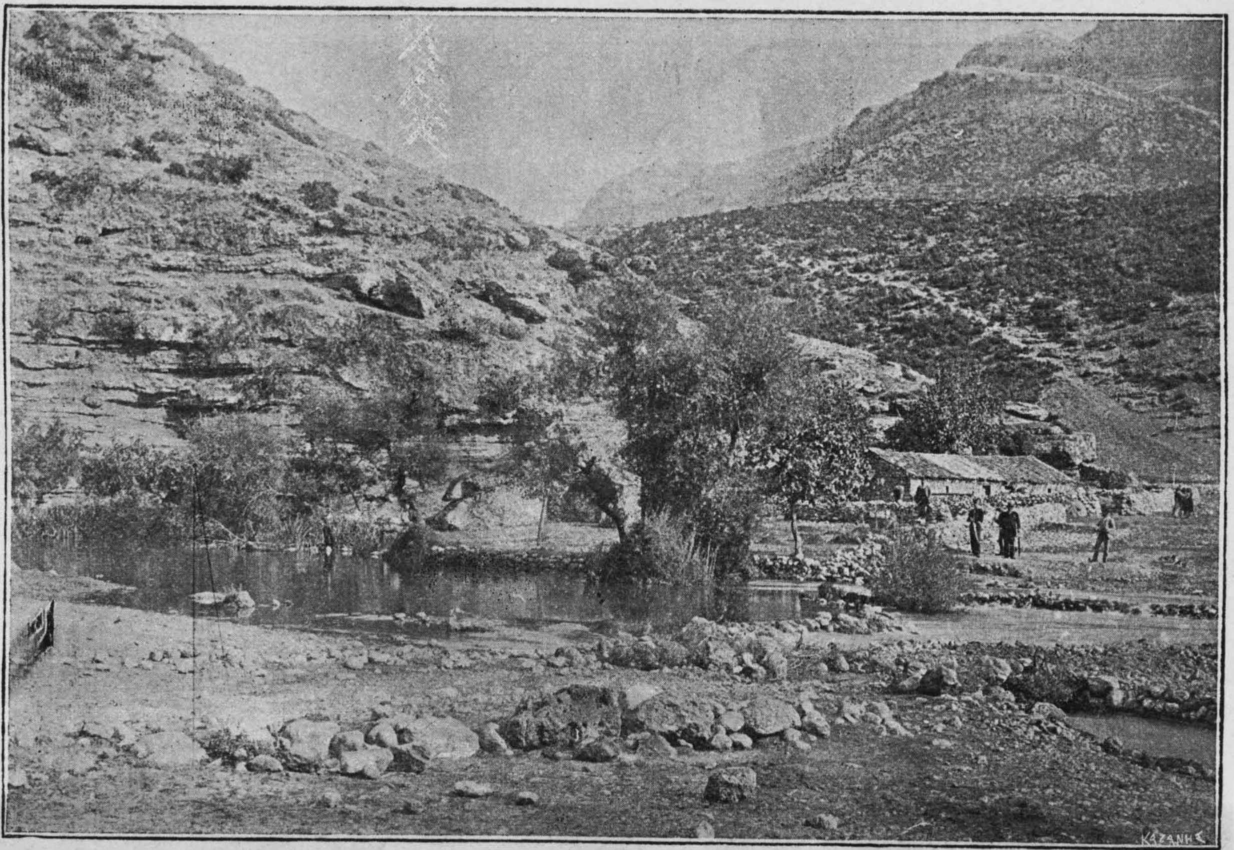
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΦΕΝΕΟΥ

Κατὰ AL. PHILIPPSON ὑπὸ Θ. ΣΚΟΥΦΟΥ

Λιθ. Κ. Γρούνδμαν, Ἀθῆναι.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

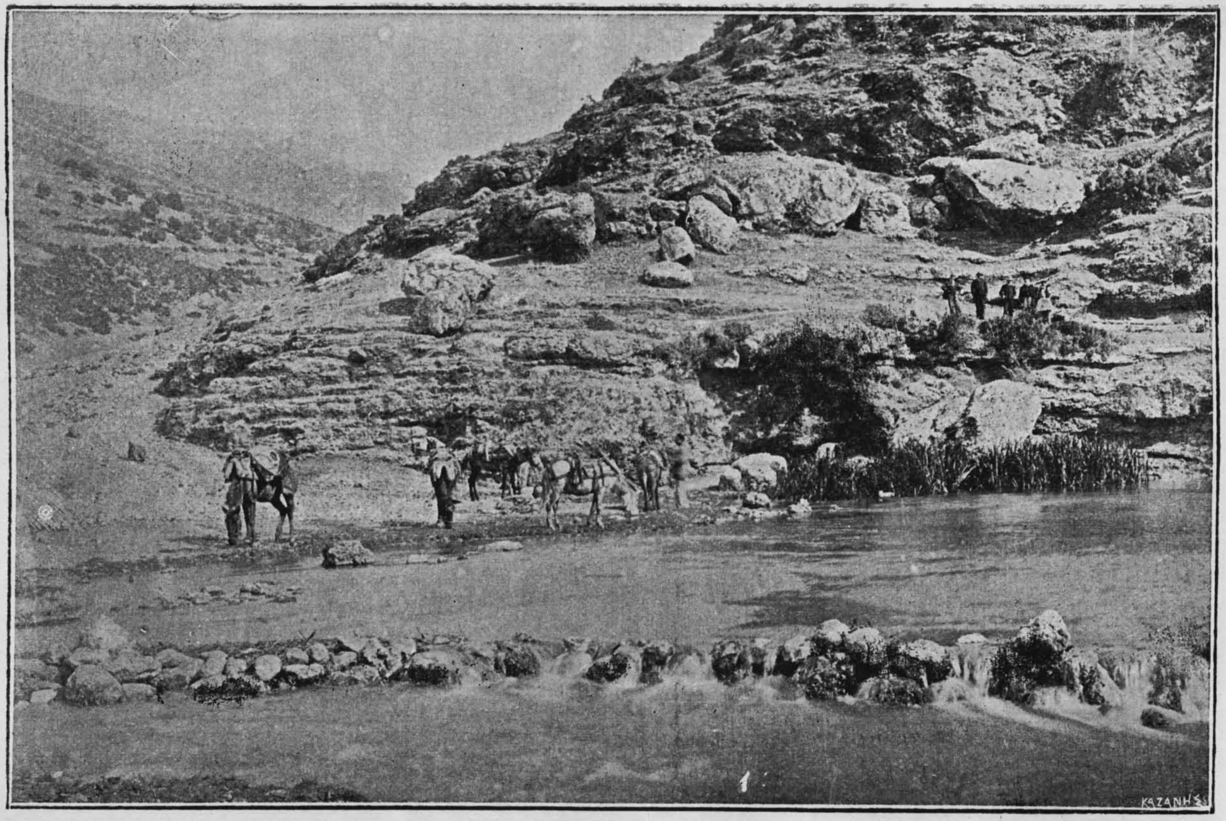
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



Πίναξ 7. Λίμνη Κεφαλοβρύσου ἤτοι αἱ πηγαὶ τοῦ Λάδωνος ποταμοῦ ὑπὸ Θεοδ. Σκούφου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



Πίναξ 8. Κεφαλόβρυσον Λάδωνος ποταμοῦ μετὰ τοῦ καταρράκτου ὑπὸ Θεοδ. Σκούφου.

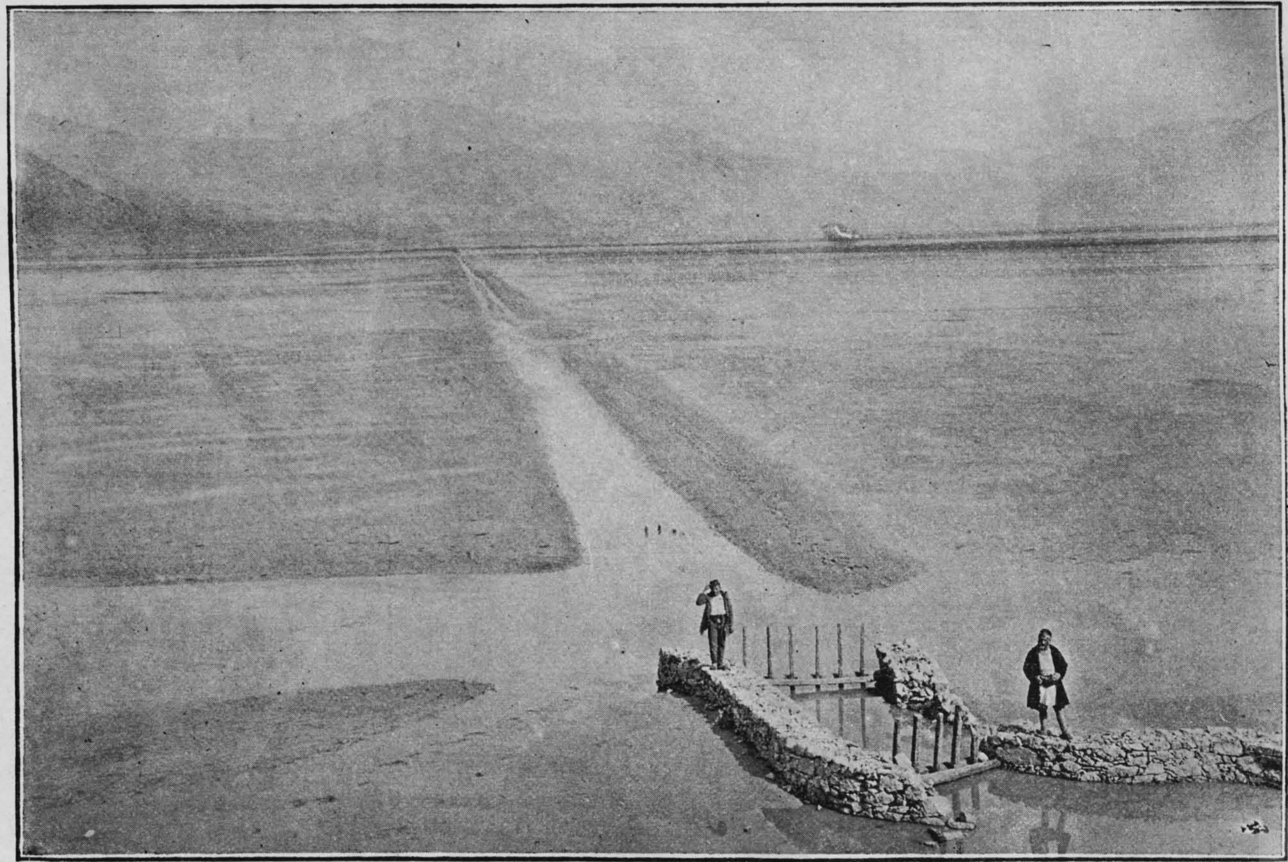
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Πίναξ 9. Λίμνη Φενεοῦ μετὰ τῶν ἰχνῶν τῆς διαβρώσεως ἐπὶ τοῦ ἀκρωτηρίου τῶν Β. ὑπωρειῶν τοῦ ὄρους Σαϊτᾶ κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς μεγίστης αὐτῆς ἐκτάσεως ὑπὸ Θεοδ. Σκούφου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



Πίναξ 10. Λίμνη Φενεοῦ μετὰ τῶν διωρύγων καὶ τῶν καταβοθρῶν ὡς καὶ τῶν ἰχνῶν τῶν βημάτων ἀνθρώπου ἐκκινήσαντος ἐκ τῶν Καλυβίων ὑπὸ Θεοδ. Σκούφου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ